

최근 배출된 전문의의 개원지역 선택에 영향을 미치는 개인요인 분석

김창엽, 윤석준¹⁾, 이진석, 김용익
서울대학교 의과대학 의료관리학교실, 단국대학교 의과대학 예방의학교실¹⁾

Abstract

Individual factors influencing the location decisions of practicing physicians

Chang-Yup Kim, SeokJun Yoon¹⁾, Jin Seok Lee, Yong-Ik Kim
*Department of Health Policy and Management, Seoul National University
College of Medicine,
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Dankook University¹*

The purpose of this study is to assess individual decisive factors for distribution of medical specialists in Korea. A data set was constructed using several published data sources, including the Korean Medical Association's physician master file as a principal source for physician information. Linear logistic regression analysis was performed to assess the relationship between the location of private specialist clinic for practice with six variables related with individual characteristics: age, sex, location of postgraduate training hospital, location of medical school graduated, size of hospital for training, and specialty.

Analysis showed that location of practice, classified into urban and rural areas, was significantly associated with the variables of sex, location of postgraduate training hospital, location of medical school.

본 연구는 1996~98년 대한의학회의 연구비지원으로 이루어졌음.

In addition, significant association was found between the location of practice which was categorized into "near-Seoul area" and others, and sex, location of postgraduate training hospital, and location of medical school.

We could conclude that to improve area maldistribution of physicians locations of hospitals for training and medical schools have to have the highest priority in the policymaking.

Key Words : physician, distribution

I. 서 론

1. 연구배경

우리 나라는 과거 수십 년간 보건의료 전반을 총괄하는 종합적이고 장기적인 계획을 수립, 시행하지 못한 채 자생적으로 발전되어 온 민간 부문에 의해 보건의료체계가 유지되어 왔다(한국농어촌사회연구소, 1993; 송건용 등, 1994). 이러한 상황 때문에 보건의료체계의 운영에 많은 문제점들이 발생되어 왔으며, 특히 의료자원의 불균형 분포와 같은 중요한 문제점들이 남아 있다.

그 중에서도 보건의료인력자원과 관련해서는 급속한 양적 팽창에도 불구하고 도시와 농촌간에 지역적 불균형이 완화되고 있지 않다는 점이 그간 여러 차례 지적된 바 있다. 의사인력의 경우에도 이러한 지역적 불균형이 중요한 연구의 대상이자 해결과제였다(박재용, 1982; 이평수와 신영수, 1987; 유승흠 등, 1993). 정부에서는 이러한 문제제기에 따라 공중보건의 제도의 도입 등 지속적으로 정책적 개입을 시도하였으나, 양적인 면에서 무의미를 해소하는 등의 일부 효과를 거두었을 뿐, 질적인 면에서는 아직 해결되지 못한 측면이 많은 것으로 지적되고 있다(윤석준, 1998).

의사인력의 불균형 분포를 분석하고 이의 해결방안을 마련하기 위한 연구는 국내에서도 새삼스러운 것은 아니다. 그 동안의 연구들은 주로 전반적인 분포의 양상을 기술하는 것을 주목적으로 하는 것이었다(이평수와 신영수, 1987; 유승흠 등, 1993; 한림대학교 사회의학연구소, 1993; 송건용 등, 1994). 그러나 의사인력의 불균형 분포를 해소하기 위해서는 분포의 현황을 파악하는 것 이외에, 불균형 분포의 원인을 분석하는 것이 중요하다. 원인에 따라 문제를 해결하기 위한 정책의 종류가 달라지기 때문이다.

의사인력의 불균형 분포가 나타나는 원인은 크게 사회경제적 요인과 의사 개인의 특성으로

나눌 수 있다(Cooper et al, 1975). 사회경제적 요인이라 함은 농촌 지역의 경제적 수준, 거주 환경, 교통, 문화적 환경 등을 말한다. 의사의 지역적 선택에 영향을 미치는 개인 요인으로 는 출생 및 성장지, 출신 의과대학의 위치, 수련병원의 지역적 위치, 전문의 여부 등이 지적된다.

국내에서 의사인력의 분포에 영향을 미치는 이러한 요인들을 분석한 것은 매우 드물다. 한 연구에서 사회경제적 요인을 분석한 바가 있으나(박재용, 1982), 개인요인에 대해서는 전혀 시도된 바가 없다.

이 연구는 이러한 배경에서 시도된 것이다. 앞으로도 의사인력의 지역적 불균형 해소가 중요한 정책적 과제로 남아있을 것으로 예상되는 만큼, 분포에 영향을 미치는 요인에 대한 분석은 정책적 선택에 유용한 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 판단된다.

2. 연구목적

본 연구진은 위와 같은 배경 하에서 우리 나라 의사인력중 전문의 인력의 지역 분포에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 본 연구를 수행하였다. 그 중에서도 사회경제적 요인은 제외한 개인요인을 파악해 보고자 하였다. 구체적으로는 병원의 분포 등에 영향을 받아 지역 선택이 간접적으로 이루어지는 전공의, 군의관과 공중보건과, 병원 취업의 등을 분석에서 배제하고, 개원한 전문의에 한정하여 개인요인을 파악하고자 한 것이다.

Ⅱ. 연구의 재료 및 방법

1. 연구의 재료

1998년 4월 현재 대한의사협회에 신고된 '의사인력 데이터베이스'를 활용, 이중 본 연구의 분석대상인 개원한 전문의에 관한 사항만을 추출하여 분석을 실시했다. 대한의사협회에 신고된 전문의(28,217명) 회원 중 중복된 자료를 제외하고 별도의 보완조사를 거친 결과, 근무지 확인이 가능한 회원은 모두 17,427명이었으며, 이 가운데 1990년 이후 전문의를 취득하고 개원한 것으로 확인된 회원은 4,110명이었다(김창엽 등, 1998).

2. 연구방법

1) 분석 방법

본 연구에서 요인분석에 사용된 방법은 1998년 4월을 기준 시점으로 하여 우리 나라 의사

중 개원한 전문의의 특정지역(서울과 수도권 지역, 도시·농촌지역 근무 유무)개원 여부를 종속변수로 하고, 개인요인인 연령, 성별, 전문과목, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지, 수련병원 규모를 독립변수로 하는 선형중회귀로짓분석이다.

2) 변수의 선정

종속변수와 독립변수를 열거하면 다음과 같다.

① 종속변수(개원지역)

㉠ 서울과 수도권 여부

(서울과 수도권=0, 기타 지역=1))

㉡ 시부(市部)와 군부(郡部) 여부

(시부=0, 군부=1)

① 독립변수

㉠ 연령(연속변수)

㉡ 성별(여=0, 남=1)

㉢ 출신대학 소재지(서울 경인=0, 지방광역시=1, 소도시=2)

㉣ 수련병원 소재지(서울 경인=0, 지방광역시=1, 소도시=2)

㉤ 수련병원 특성(대학병원=0, 비대학병원=1)

㉥ 전문과목(내과계=0, 외과계=1, 지원계=2)

서울과 수도권 개원 여부를 종속변수로 택한 이유는 이 지역이 경인지역 생활권으로 분류되어 우리 나라 전체 의료환경의 변화를 주도하고 있으며 경쟁수준이 상대적으로 높다는 점에서 다른 지역과 구분되는 차이가 있을 것으로 판단하여 선정하였다. 수도권의 범위는 경기도 소재 도시지역과 인천광역시중 강화군과 옹진군을 제외한 전 지역으로 하였다.

시부와 군부 개원 여부를 종속변수로 택한 이유는 도시와 농촌간 생활수준과 이에 따른 의료환경의 격차가 현실적으로 존재하고 있기 때문이다. 시부와 군부의 구분은 1998년 4월 현재 행정구역상 도시로 구분되어 있는지 여부에 따라 선정하였다.

독립변수는 앞에서 열거한 대로 모두 6항목을 포함하였다. 연령은 연령이 높을수록 생활수준이 상대적으로 안정되어 있어 대도시지역에 주로 분포할 것이라는 가정 하에 포함시켰다.

연령은 연속변수로 분석에 포함시켰다.

성별은 남성이 상대적으로 근무지 선택의 폭이 넓어 여성에 비해 균등하게 분포되어 있으리라는 판단 하에 포함시켰다.

출신대학 소재지는 출신의과대학의 지역적 분포에 전문의의 근무지 선택이 영향을 받으리라는 판단에서 포함시켰다. 본 연구에서는 출신대학 소재지를 서울경인지역, 지방광역시, 소도시, 기타로 구분하였다.

수련병원 소재지는 해당 전문의의 전공의 수련병원이 위치한 기초자치단체로서 전문의가 되기 전 가장 최근의 피교육장소였던 지역으로 본 연구에서는 서울경인지역, 지방광역시, 소도시로 구분하여 포함시켰다.

수련병원 특성은 대학병원 유무로 전공의 수련병원이 대학병원인 경우와 아닌 경우로 구분하여 변수에 포함시켰다. 이 변수는 사실상 수련병원의 규모를 반영하는 것이다.

전문과목은 내과계, 외과계, 지원계로 구분하여 포함시켰다. 본 연구에서 구분한 내과계 전문과목은 내과, 소아과, 신경과, 정신과, 피부과, 결핵과, 재활의학과, 가정의학과, 산업의학과, 응급의학과이고, 외과계 전문과목은 일반외과, 흉부외과, 정형외과, 신경외과, 성형외과, 산부인과, 안과, 이비인후과, 비뇨기과이다. 그리고 지원계 전문과목은 마취과, 방사선과, 임상병리과, 해부병리과, 진단방사선과, 치료방사선과, 핵의학과 등이다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 개원지역 선택에 영향을 미치는 개인요인(1): 서울과 수도권

1) 우리 나라 전문의의 서울과 수도권 지역 개원에 영향을 미친 개인요인 분석

우리 나라 개원 전문의 중, 서울과 수도권에 근무하는 전문의와 기타 지역에 개원을 선택한 전문의간의 지역 선택에 영향을 미치는 개인요인에 관한 단변량분석결과(표 1), <표2>와 같다. 연령, 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지 변수가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다.

2) 우리 나라 전문의의 서울과 수도권 지역 개원의 결정요인 분석

단변량 분석에서 유의했던 독립변수인 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지, 연령 변수를 선택하여 선형중회귀로짓분석을 시행한 결과, 성별로는 여성에 비해 남성어, 출신대학 소재지와 수련병원 소재지가 서울경인 지역인 경우에 비해 지방광역시와 소도시인 경우가 비 수도권 지역에 더 많이 개원하는 것으로 분석되었다(표 3).

<표 1> 우리 나라 전문의의 서울과 수도권 지역 개원에 영향을 미친 개인요인의 변수별 특성(1)

특성	구분	관찰수 [#]	수도권 개원 전문의 수	비수도권 개원 전문의수	P-value*
성별	남성	3,440	1,447	1,993	0.001
	여성	670	362	308	
출신대학 소재지	서울경인	1,493	1,127	366	0.001
	지방광역시	1,832	355	1,477	
	소도시	782	325	457	
수련병원 소재지	서울경인	2,229	1,520	709	0.001
	지방광역시	1,155	102	1,053	
	소도시	645	168	477	
수련병원 특성	대학병원	2,629	1,175	1,454	0.642
	비대학병원	1,400	615	785	
전문과목	내과계	1,971	885	1,086	0.218
	외과계	1,955	855	1,100	
	지원계	183	69	114	

정보가 누락된 경우가 있어 합계가 일치하지 않음.

* P-value for χ^2

<표2> 우리 나라 전문의의 서울과 수도권 지역 개원에 영향을 미친 개인요인의 변수별 특성(2)

특성	구분	수도권 개원 전문의	비수도권 개원 전문의	P-value*
연령	관찰수	1808	2301	0.014
	평균	36.6	36.4	
	표준편차	2.5	2.4	

* P-value for t-test

<표 3> 우리 나라 전문의의 서울과 수도권 지역 개원에 영향을 미친 개인요인(로지트 분석 결과)

변수	구분	OR	Wald C.I.
성별	여성	1.000	-
	남성	1.650	1.320- 2.063*
출신대학 소재지	서울경인	1.000	-
	지방광역시	4.511	3.723- 5.466*
	소도시	2.059	1.649- 2.572*
수련병원 소재지	서울경인	1.000	-
	지방광역시	8.629	6.736-11.052*
	소도시	4.161	3.307- 5.236*
연령		0.976	0.945- 1.009

* P-value < 0.05

2. 개원지역 선택에 영향을 미치는 개인요인(2): 시부와 군부

1) 우리 나라 전문의의 시부 및 군부 지역 개원에 영향을 미친 개인요인 분석

시부에 개원하는 전문의와 군부에 개원하는 전문의간의 개인요인에 관한 단변량분석 결과 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지, 수련병원 특성 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 그러나 전문과목의 구분(내과계, 외과계, 지원계)과 연령은 유의한 차이가 없었다(표 4, 표 5).

〈표 4〉 우리 나라 전문의의 시부 및 군부 개원에 영향을 미친 개인요인의 변수별 특성(1)

특 성	구 분	관찰수 [#]	시부 개원 전문의수	군부 개원 전문의수	P-value*
성별	남성	3,440	3,089	351	0.001
	여성	670	650	20	
출신대학 소재지	서울경인	1,493	1,403	90	0.001
	지방광역시	1,832	1,650	182	
	소도시	782	683	99	
수련병원 소재지	서울경인	2,229	2,064	165	0.001
	지방광역시	1,155	1,054	101	
	소도시	645	552	93	
수련병원 특성	대학병원	2,629	2,423	206	0.001
	비대학병원	1,400	1,247	153	
전문과목	내과계	1,971	1,810	161	0.310
	외과계	1,955	1,762	193	
	지원계	183	166	17	

정보가 누락된 경우가 있어 합계가 일치하지 않음.

* P-value for χ^2

〈표 5〉 우리 나라 전문의의 시부 및 군부 개원에 영향을 미친 개인요인의 변수별 특성(2)

특성	구 분	시부 개원 전문의	군부 개원 전문의	P-value*
연령	관찰수	3739	371	0.211
	평균	36.5	36.3	
	표준편차	2.5	2.3	

* P-value for t-test

2) 우리 나라 전문의의 시부 및 군부 지역 개원의 결정요인 분석

단변량 분석에서 유의했던 독립변수인 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지, 수련병원 특성 변수를 선택하여 선형중회귀로짓분석을 시행한 결과, 여성에 비해 남성이, 출신대학 소재지와 수련병원 소재지가 서울경인 지역인 경우에 비해 지방광역시와 소도시인 경우가 군부 지역에 더 많이 개원하는 것으로 분석되었다(표 6).

<표 6> 우리 나라 전문의의 시부 및 군부 개원에 영향을 미친 개인요인(로짓 분석)

변 수	구 분	OR	Wald C.I.
성별	여성	1.000	-
	남성	3.487	2.197-5.534*
출신대학 소재지	서울경인	1.000	-
	지방광역시	1.078	0.778-1.494
	소도시	1.552	1.090-2.209*
수련병원 소재지	서울경인	1.000	-
	지방광역시	1.699	1.176-2.455*
	소도시	1.708	1.244-2.344*
수련병원 특성		0.819	0.569-1.009

* P-value < 0.05

IV. 고 찰

1. 연구 자료 및 방법

본 연구의 전문의 개원지역 선택 결정요인분석에 사용된 자료는 대한의사협회에 신고된 회원 데이터베이스 파일이었다. 전체 의사중 대한의사협회 신고율은 꾸준히 늘어 1990년 초의 64.03%에서 1998년 현재 70.49%까지 증가하였다(대한의사협회, 1998). 본 연구의 분석 대상이었던 전문의의 경우 1998년 현재 신고율이 78.6%에 달해 본 연구 결과의 대표성은 문제되지 않을 것으로 판단하였다.

그러나 대한의사협회 회원 데이터베이스 파일의 분석결과 전문의의 경우 중복 입력되거나 오입력(誤入力)된 자료가 전체 28,217명의 전문의 중 9,458명에 해당되고 비율로는 33.5%에 해당하였다. 본 연구에서는 연구결과의 정확성을 기하기 위해 해당 자료를 삭제하였다. 이로 인해 전체 연구결과의 대표성에 제한이 있는 것은 부인할 수 없다.

본 연구에서는 전문의의 개원 지역 선택에 영향을 미치는 개인요인을 연령, 성별, 전문과목,

수련병원 소재지, 수련병원 규모, 출신대학 소재지 등에 한정하였다. 그러나 분석에 포함된 요인 이외에도 주 성장지, 출신 고등학교 소재지, 배우자의 고향이나 주 성장지 등의 변수가 개인요인으로 포함될 수 있다. 그러나 본 연구에서는 자료의 제한으로 분석이 불가능하였다. 특히 배우자의 주 성장지 변수는 최근의 관련 연구(Kristiansen et al, 1992)에서 의사의 근무지 선택에 영향을 미치는 요인으로 밝혀진 바 있어, 추후 설문조사나 기타 직접 조사를 통해 분석할 만한 요인이라 판단된다. 독립변수로 선택한 수련병원 소재지와 출신대학 소재지는 일반적으로 상관관계가 높아 다중공선성의 문제를 야기할 것으로 예상된다. 그러나 수련병원 소재지와 출신대학 소재지가 다른 경우가 실제 상당 수 존재하고 있을 뿐 아니라 각각의 정책적 함의가 상이하다고 판단되어 두 변수 모두를 분석에 포함하였다. 상관분석 결과 수련병원 소재지와 출신대학 소재지의 상관계수는 0.529(P-value < 0.01)였다.

본 연구에서 개원지역 선택에 영향을 미치는 요인으로 활용한 다중선형로지스틱회귀분석법은 종속변수가 이분형(dichotomous)인 자료에 해당하는 분석법으로, 본 연구에서 적용 가능한 타당한 방법이라 생각된다. 하지만 독립변수에 따라서는 이분형 자료로 구분했을 때 양자간 표본수의 차이가 커져 분산의 분포가 연구결과에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구에서도 종속변수에 따라 독립변수의 표본수가 크게 차이가 나는 경우가 있었다. 향후 연구에서는 이를 보정하기 위한 방법이 추가로 고려되어야 할 것이다.

2. 연구 결과

개원 전문의 인력의 분포에 영향을 미치는 요인은 과거부터 우리 나라 뿐 아니라 주요 선진국에서도 중요한 관심 주제였다. 이 분야의 연구는 1980년에 의사 인력의 수요 및 공급, 그리고 분포에 관한 미국의 GMENAC(the Graduate Medical Education National Advisory Committee) 보고서가 발표된 이후 더욱 주목을 받기 시작했으며 최근에까지도 전체 의사인력의 분포 및 각 전문과목별 분포에 이르기까지 관련 연구가 수행되고 있다. 우리 나라에서도 1983년 박재용의 연구에서 사회경제적 요인이 의사의 지역적 분포에 영향을 주는 것으로 분석되었다.

미국의 경우 Chang 등의 연구(1997)에 의하면, 미국의 18세 이하 소아인구 10만명당 소아과 의사수에 영향을 미치는 요인으로 유의했던 결과는 단위 인구당 소아과 전공의 수와 인구 1인당 소득변수 등의 사회경제적 요인이었다. Xu 등은 농촌 지역에 근무하는 의사들의 특성으로 중앙정부의 재정적 지원, 의과대학 입학전 농촌지역에 대한 관심, 성별, 다른 재정적 지원 여부 변수가 영향을 미치는 것으로 분석했다(Xu et al, 1997). Newhouse 등은 의사들간의 경쟁력이 근무지 선택에 가장 중요한 요인으로 분석한 바 있다(Newhouse et al, 1982).

캐나다의 경우 캐나다의사협회의 1992년 분석에 의하면 농촌지역 근무의 유인요인으로는 배우자의 농촌 지역에 대한 선호도, 여가선용 기회의 증가, 임상훈련의 경험, 재정적 유인 요인이었다. 또한 농촌 지역에서 도시지역으로 이동하는 의사 개인요인으로는 근무시간, 전문적 지식의 습득, 추가 훈련의 기회, 지속적 의학교육, 소득 요인이었다. 가족과 관련된 요인으로는 자녀 교육, 배우자 직업 기회, 여가 및 문화적 기회, 은퇴변수가 중요한 요인이었다(Canadian Medical Association, 1992). Rourke는 캐나다 의사들의 근무지 결정에 영향을 미치는 수정 가능한 요인(modifiable factors)으로 교육, 집단 개업 기회, 좋은 병원 시설, 합리적인 근무 조건, 재정적 유인, 지역사회 규모, 배우자 요인 등을 지적하였다(Rourke, 1993). Schwartz 등은 도시지역에서 농촌지역으로의 의사이동이 일어나는 주요인으로 도시 지역 의사인력의 증가로 분석한 바 있다(Schwartz et al, 1980).

우리 나라 전문의의 경우, 서울과 수도권 지역 개원 선택에 영향을 미치는 개인요인은 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지 등이었고, 연령, 전문과목, 수련병원의 대학병원 여부는 별 다른 영향을 미치지 못하는 것으로 분석되었다. 또한 시부와 군부 지역 선택에 관련된 요인은 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지, 수련병원 특성 등이었다.

이 중에서 수정 가능한 요인은 출신대학 소재지와 수련병원 소재지이다. 물론 의과대학과 수련병원의 소재지 변화 역시 쉬운 과제는 아니다. 그러나 의과대학과 수련병원의 소재지를 대도시나 수도권이 아닌 지역으로 유도하는 것은, 장기적인 관점에서 의사 인력의 지역간 불균형 해소를 위한 정책으로 선택될 수 있을 것이다.

향후 연구는 설문 및 전화 조사(telephone survey)등을 통한 추가 조사를 통해 개원 지역 선택에 영향을 미치는 개인요인을 더 상세하게 규명하거나, 기존의 의사인력 데이터베이스에 이와 내용들이 포함되도록 보완이 이루어지는 것을 전제로 하여야 할 것이다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 1998년 4월 현재 대한의사협회에 신고된 '의사인력 데이터베이스'를 활용, 이 가운데 1990년 이후 전문의를 취득하고 개원한 것으로 확인된 4,110명을 대상으로 하였다. 1998년 4월을 기준 시점으로 하여 1990년 이후 개원한 전문의의 특정지역(서울과 수도권 지역, 시부·군부) 개원 여부를 종속변수로 하고, 개인요인인 연령, 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지, 수련병원 특성, 전문과목을 독립변수로 하는 선형중회귀로짓분석을 시행하였다.

개원지역 선택의 결정요인과 관련된 본 연구결과 우리 나라에서는 전문의의 시부·군부 개원 여부에는 성별, 출신대학 소재지, 수련병원 소재지 변수가 영향을 미친 것으로 분석되었다. 또 전문의의 서울과 수도권 지역 개원에 영향을 미치는 요인 역시 성별, 출신대학 소재지, 수

련병원 소재지가 영향을 미친 것으로 분석되었다.

따라서 향후 장기적인 관점에서 의사 인력의 지역간 불균형 해소를 위한 한 방법으로 의과 대학과 수련병원의 소재지를 대도시나 수도권이 아닌 지역으로 유도하는 것을 고려하여야 할 것으로 판단된다.

참고 문헌

- 김창엽, 윤석준, 강영호, 강길원, 하범만, 이진석. 한국의사의 지역분포와 이에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 1998 쪽 14-16
- 대한의사협회. 전국회원실태조사보고서, 1997-1998
- 문병욱, 박재용. GINI 계수에 의한 의사의 지역간 분포양상. 예방의학회지 1987 ; 20(2) : 301-311
- 박재용. 의료인력의 지역간 분포양상측정과 결정요인분석. 서울대학교보건대학 원 박사학위 논문, 1982 : 쪽 1-6
- 송건용, 최정수, 김동규, 김태정. 2010년의 의사인력 수급전망. 한국보건사회연구원, 1994 : 쪽 3-15
- 유승흠, 정상혁, 전병률, 손태용, 오현주. 의사인력의 지역별 분포-전문과목과 진료수준을 중심으로-. 대한예방의학회지 1993 ; 26(4) : 661-671
- 윤석준. 보건지소의 현황과 개편방안. 대한공중보건학협의회, 1998 : 쪽 1-18
- 이승욱. 통계학의 이해. 자유아카데미 1993 : 쪽 22
- 이준구. 미시경제학 제2판. 법문사, 1993 : 쪽 533-540
- 이평수, 신영수. 우리 나라 의료인력의 지역분포에 관한 연구. 1987 : 쪽 33-41
- 한국농어촌사회연구소. 농민건강과 보건의료. 한울출판사, 1993 : 쪽 84-89
- 한림대학교 사회의학연구소. 의사인력정책의 전개방향. 제 6회 의료정책토론회 보고서, 1993 : 쪽 56-60
- Canadian Medical Association. Report of the Advisory Panel on the provision of medical services in underserved regions. Ottawa, 1992 : 156
- Chang RK. Halfon N. Geographic distribution of pediatricians in the United States: an analysis of the fifty states and Washington, DC. Pediatrics 1997 ; 100(2) : 172-179
- Cooper JK, Heald K, Samuels M, et al. Rural or urban practice: factors influencing the location decisions of primary care physicians. Inquiry

1975 ; 12 : 18

Kristiansen IS, Forde OH. Medical specialists' choice of location: the role of geographical attachment in Norway. *Social Science and Medicine* 1992 ; 34(1) : 57-62

Newhouse JP, Williams AP, Bennett BW, Schwartz WB. Where have all the doctors gone?. *Journal of American Medical Association* 1982 ; 247(17) : 2392-2396

Rourke JT. Politics of rural health care: recruitment and retention of physicians. *Canadian Medical Association Journal* 1993 ; 148(8) : 1281-1283

Schwartz WB, Newhouse JP, Bennett BW, Williams AP. The changing geographic distribution of board-certified physicians. *New England Journal of Medicine* 1980 ; 303 : 1032

Xu G, Veloski JJ, Hojat M, Politzer RM. Factors influencing physicians' choices to practice in inner-city or rural areas. *Academic Medicine* 1997 ; 72(12): 1026